

1. Horario atención a estudiantes, correos electrónicos y nombres de los profesores complementarios

Clase magistral

Profesor: Hernando Zuleta

Horario de atención a estudiantes: Miércoles 10 a 11 am

Lugar de atención a estudiantes: Oficina 823

2. Introducción y descripción general del curso

El curso de innovaciones sesgadas es el resultado de las investigaciones realizadas por el profesor durante los últimos 10 años.

¿Por qué estudiar Innovaciones Sesgadas?

El progreso tecnológico ha sido entendido tradicionalmente como incrementos en la productividad total de los factores, es decir, cambio tecnológico neutral. Sin embargo, algunos autores han considerado modelos donde la intensidad con la que se usan los factores es endógena. La idea fundamental es que las innovaciones muchas veces son ahorradoras de factores. Por ejemplo, el cambio de la pala al tractor en la agricultura redujo la necesidad de trabajo. Este tipo de cambio tecnológico es un caso particular de innovación sesgada. En las siguientes líneas se revisa el concepto de innovaciones sesgadas, se señalan algunas de sus implicaciones empíricas y se discute la relevancia del cambio tecnológico ahorrador de trabajo.

¿Qué son las Innovaciones Sesgadas?

Las innovaciones sesgadas son cambios en la función de producción que afectan de forma diferente la productividad de los diferentes insumos. En los modelos teóricos, el tipo de cambio tecnológico sesgado más común es el aumentador de factores. A diferencia del cambio tecnológico neutral, que afecta del mismo modo a todos los factores, el cambio aumentador de factores afecta a un solo factor. Este tipo de innovación tiene el mismo efecto sobre el producto que el que tendría aumentar la cantidad de un factor. Un ejemplo de este tipo de cambio tecnológico es la aplicación de palancas para levantar un objeto pesado. La palanca aumenta la fuerza efectiva de un individuo y, en este sentido, puede entenderse como una innovación aumentadora de trabajo.

Otro tipo de innovación sesgada es la innovación ahorradora de factores. Estas innovaciones hacen posible producir la misma cantidad de producto, utilizando con menos intensidad alguno de los factores de producción. La adopción del tractor en la agricultura es un ejemplo de cambio tecnológico ahorrador de factores. Antes del tractor se necesitaba un gran número de hombres para arar una granja en un día, con la utilización del tractor este trabajo puede ser realizado por un hombre.

3. Objetivos de la materia

El objetivo principal es familiarizar a los estudiantes con los modelos de innovaciones sesgadas. En general, el énfasis del curso es el análisis de las interacciones entre el crecimiento económico, la abundancia relativa de factores y la distribución funcional del ingreso.

Al finalizar el curso se espera que los estudiantes estén en capacidad de entender la teoría general de innovaciones sesgadas, criticarla y hacer aplicaciones y extensiones a partir de los modelos.

4. Organización del curso

El curso está dividido en cuatro partes: en la primera se introduce el tema de innovaciones sesgadas, se explica su relevancia y sus implicaciones empíricas. En la segunda parte se presentan las contribuciones de los autores pioneros en el tema. En la tercera parte, se presentan las aproximaciones modernas al tema y se plantean algunos ejercicios empíricos útiles para contrastar la teoría. Al finalizar el curso el estudiante debe estar familiarizado con los principales modelos de innovaciones sesgadas y debe estar en capacidad de aplicar el instrumental aprendido a nuevos problemas.

Contenido

- 1 ¿Qué son las innovaciones sesgadas?
 - 1.1 Definiciones.
 - 1.2 Funciones de producción y cambio tecnológico sesgado. Parámetros de interés
 - 1.2.1 Cambio tecnológico aumentador de factores
 - 1.2.2 Cambio tecnológico ahorrador de factores
 - 1.3 ¿Son siempre deseables las nuevas tecnologías?
 - 1.3.1 Abundancia de factores y adopción de tecnologías.
 - 1.3.2 Precios de los factores y adopción de tecnologías.
- 2 Modelo básico de crecimiento con cambio tecnológico endógeno.
 - 2.1 Racionalidad en la elección de tecnologías.
 - 2.2 Resultados básicos.
- 3 Cambio tecnológico ahorrador de factores en modelos de agente representativo.
 - 3.1 Distribución funcional del ingreso y crecimiento.
 - 3.2 Función de producción Leontief.
 - 3.2.1 Tiempo continuo
 - 3.2.2 Tiempo discreto.
 - 3.3 Tierra y capital humano.
 - 3.4 Monopolios e innovaciones sesgadas.
- 4 Cambio tecnológico ahorrador de factores en modelos de generaciones traslapadas.
 - 4.1 Distribución funcional del ingreso y crecimiento.
 - 4.2 Herencias y crecimiento.
 - 4.3 ¿Es posible el crecimiento de largo plazo?
 - 4.4 Movilidad de Factores en un mundo de Innovaciones Sesgadas.
 - 4.5 ¿Cómo es la estructura real de la economía?
5. Innovaciones sesgadas en modelos multisectoriales.
 - 5.1 Servicios, Industria y participación de los factores.
 - 5.2 Tendencias de largo plazo: Tierra, capital físico y capital humano.
- 6 Evidencia empírica.
 - 6.1 Tierra y capital humano.
 - 6.2 Participación de los factores a nivel sectorial (Colombia y Estados Unidos).
 - 6.3 Determinantes de la participación de los factores.
7. Aplicaciones
 - 7.1 Revolución Industrial
 - 7.2 Comercio Exterior y Crecimiento
 - 7.3 Poder de Negociación e Innovaciones Sesgadas

5. Metodología

Durante las clases magistrales se presenta la teoría y algunos ejercicios, fundamentalmente variación de supuestos de los modelos.

Es deseable que los estudiantes lean los capítulos correspondientes antes de cada clase. Durante la clase se espera que los estudiantes contribuyan con discusiones, dudas y sugerencias.

6. Competencias

Manejo del Instrumental Matemático Básico para entender los modelos de innovaciones sesgadas.
Habilidad para relacionar el instrumental matemático con problemas económicos.

Conocimiento de las principales aplicaciones.

7. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

Primer Examen Parcial 20%. Martes 11 de Septiembre

Segundo Examen Parcial 20%. Jueves 8 de Octubre

Tercer Examen Parcial 20%. Martes 10 de Noviembre

Examen Final 25%

Las tareas son aplicaciones o extensiones de los modelos vistos en clase y se espera que los estudiantes respondan las preguntas utilizando el instrumental matemático visto en clase y explicando la intuición de los resultados.

Los exámenes se deben presentar en la fecha establecida. Sólo habrá supletorios en casos de fuerza mayor.

En caso de comprobarse fraude en alguna de las evaluaciones el estudiante tendrá una calificación de cero en dicha evaluación y su caso será remitido al consejo de la facultad.

8. Sistema de aproximación de notas definitiva

Para la calificación definitiva se aproximan las centésimas. Así, una calificación de 2.95 se aproxima a 3 y una calificación de 2.94 se aproxima a 2.9.

Según los artículos 62 y 63 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, el estudiante tendrá ocho días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. El profesor responderá al reclamo en los diez días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta está no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los ocho días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

9. Bibliografía

El texto guía del curso son las Notas de Clase elaboradas por Hernando Zuleta.

Si los estudiantes quieren profundizar en algún tema pueden consultar la siguiente lista de artículos:

- Acemoglu, D. (2002) "Directed Technical Change" *The Review of Economic Studies*, 69 (4), pp. 781-809.
- Ahmad, S. (1966) "On the Theory of Induced Invention" *The Economic Journal*, Vol. 76, No. 302. pp. 344-357.
- Blanchard O. J. (1997) "The Medium Run," *Brookings Papers on Economic Activity*, Economic Studies Program, The Brookings Institution, 28 (1997-2), pp 89-158.
- Boldrin, M. and Levine, D. K. (2002), "Factor Saving Innovation" *Journal of Economic Theory*, 105 (1), pp. 18-41.
- Caselli, F. and Feyrer, J. (2007) "The Marginal Product of Capital" *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 122(2), 535-568, 05.
- Cobb C W y Douglas P H (1928). "A Theory of Production" *The American Economic Review*, Vol. 18 (Supplement) pp. 139-165
- Drandakis, E. M. and Phelps, E.S.(1966) "A Model of Induced Invention, Growth and Distribution" *The Economic Journal*, Vol. 76, No. 304., pp. 823-840.
- James A. Kahn, Jong-Soo Lim (1998) "Skilled Labor-Augmenting Technical Progress in U. S. Manufacturing" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 4: 1281–1308.
- Charles Kennedy (1964) "Induced Bias in Innovation and the Theory of Distribution" *The Economic Journal*, Vol. 74, No. 295. pp. 541-547.
- Peretto, P. F. and Seater, J. (2007), "Factor-Eliminating Technical Change ". *Economic Research Initiatives at Duke (ERID) Working Paper No. 17*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1270650>
- Seater, J.J (2005) "Share-Altering Technical Progress." In *Economic Growth and Productivity*, L. A. Finley, ed., Nova Science Publishers, Hauppauge, NY 2005, pp. 59-84
- Sturgill, B. (2009)"Cross-country Variation in Factor Shares and its Implications for Development Accounting," Working Papers 09-07, Department of Economics, Appalachian State University.

von Weizsäcker, C.C. (1966) "Tentative Notes on a Two Sector Model with Induced Technical Progress" *The Review of Economic Studies*, Vol. 33, No. 3. pp 245-251.

Young, A.T.,(2009) "One of the Things We Know that Ain't So: Is U.S. Labor's Share Relatively Stable?" (April 27, 2006).

Zeira, J. (1998). "Workers, Machines and Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113 No. 4 pp. 1091-1117.

Zeira, J. (2005). "Machines as Engines of Growth", CEPR 2005, Discussion Papers 5429.

Zuleta, H. (2007a). "Why labor income shares seem to be constant?" *Journal of International Trade and Economic Development*. Vol. 16 No. 4.

Zuleta, H. (2007b) "Biased Innovations in the Harrod-Domar Model." *Revista de Economía del Rosario*, Vol. 10, No. 2

Zuleta, H. (2008a). "Factor Saving Innovations and Factor Income Shares" *Review of Economic Dynamics*, 11 836–851

Zuleta, H. (2008b). "An Empirical note on Factor Shares" *The Journal of International Trade & Economic Development* Vol. 17, No. 3, 379–390

Zuleta, H. and Alberico, S. (2007). "Labor supply, biased technological change and Economic growth" *Ensayos sobre Política Económica* 53, Vol. 25.

Zuleta, H; Parada, J; García, A; Campo, J. "Participación factorial y contabilidad del crecimiento económico en Colombia (1984-2005). Una propuesta de modificación del método de contabilidad del crecimiento" *PRIMER SEMESTRE DE 2010*, PP. 71-121.

Zuleta, H. and Young, A. T. (2007) "Labor's Shares Aggregate and Industry: Accounting for both in a model of unbalanced growth with induced innovation" *Mimeo University of Mississippi*.

Fecha de entrega del 30% de las notas: 18 de septiembre de 2015
Último día para solicitar retiros (no genera devolución): 02 de octubre 2015 (6pm)
Último día para subir notas finales en banner: 07 de diciembre 2015